THÈSE

POUR LE DOCTORAT

EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

Année 1924

THÈSE

N° .....

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

GERMAIN BERTHIER

Ancien Interne de l'Hôpital Saint-Joseph de Paris.

Né à Rémuzat (Drôme), le 25 Août 1895

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DU POULS ARTÉRIEL

ANISO-SPHYGMIE VASO-MOTRICE

Président de thèse : M. le Professeur BEZANÇON

PARIS

LIBRAIRIE LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1924

LE DOYEN..... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	GILBERT. CHAUFFARD. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	BROCA (Auguste)
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.
ALGLAVE	Pathologie chirurgic[le].
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgic[le]
BEAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE.	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgic[le].
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
. de JONG..	Anatomie pathologique.
DUVOIR	Médecine légale.
ECALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expériment.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
JOYEUX	Parasitologie.

MM.	
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgic[le].
LE LORIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie
LEMIERRE	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgic[le].
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathologie chirurgic[le].
MONDOR	Pathologie chirurgic[le]
MOURE	Pathologie chirurgic[le]
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
RIBIERRE	Pathologie médicale.
RICHET Fils	Physiologie.
ROUVIÈRE	Anatomie.
STROHL	Physique médicale.
TANON	Pathologie médicale.
TIFFENEAU	Pharmacologie et matière médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médicale.
WELTER	Ophtalmologie.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
CAMUS	Physiologie.
GOUGEROT	Pathologie médicale.
GUÉNIOT	Obstétrique.

MM.	
RETTERER	Histologie.
ROUSSY	Anatomie pathologique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.	
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE...	Clinique médicale.
LEREBOULLET..	Clinique médicale infantile.
LÉRI.....	Clinique médicale.
LŒPER.....	Clinique médicale.

MM.	
OMBRÉDANNE...	Clinique chirurgical infantile.
PROUST.....	Clinique chirurgicale.
RATHERY.....	Clinique médicale.
SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.
TERRIEN.....	Clinique ophtalmologiq

V. — CHARGES DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé...	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
N...	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 decembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

Mon premier Maître, qui m'apprit à aimer la Médecine, et dont les qualités d'intelligence, de travail et de conscience professionnelle me serviront toujours d'exemple.

A MA MERE

Exemple sublime de courage et de tendresse.

A MA SŒUR. — A MON FRERE

MEIS ET AMICIS

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur BEZANÇON

Membre de l'Académie de Médecine.

A Monsieur le Docteur MONIER-VINARD

Médecin de l'Hôtel-Dieu.

Qui nous a donné l'idée de ce travail et nous a aidé de ses conseils bienveillants. Nous lui exprimons notre vive reconnaissance.

A MES MAITRES
DES HOPITAUX DE CLERMONT-FERRAND

Monsieur le Docteur BOUSQUET
Professeur de Clinique chirurgicale;

Monsieur le Docteur BILLARD
Directeur de l'Ecole de Médecine.

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

Externat :

Monsieur le Docteur CLERC

Qui nous a appris à connaître et à nous intéresser spécialement à la cardiologie. En témoignage de notre gratitude et de notre admiration.

Monsieur le Professeur BEZANÇON
Monsieur le Docteur JOSUE
Messieurs les Drs I. DE JONG, LEVY VALENSI, Guy LAROCHE

Internat de l'Hôpital Saint-Joseph :

Monsieur le Docteur VILLANDRE;
Monsieur le Docteur LESOURD;
Monsieur le Docteur FERRAND;
Monsieur le Docteur RENDU.

INTRODUCTION

La pathologie du sympathique et la pathologie cardiovasculaire sont, parmi les sciences médicales, celles qui ont fait les plus grands progrès au cours de ces dernières années — la première commençant à s'individualiser grâce aux nombreux travaux dont elle est le sujet — la seconde grâce aux perfectionnements des moyens d'exploration permettant de dépister et de localiser les moindres troubles. Ainsi purent être précisés progressivement quels étaient, dans la pathologie cardiovasculaire, les troubles relevant de l'action du système nerveux autonome.

Dans ce travail, nous aurons en vue l'étude d'un trouble lié à certaines variations du pouls d'origine vaso-motrice. Etude limitée qui sera suivie d'autres travaux sur l'action si complexe des nerfs vaso-moteurs sur le système artériel.

En effet, les nerfs vaso-moteurs commandant la vaso-constriction et la vaso-dilatation ont, par suite de variations du tonus artériel, une influence considérable sur un des éléments essentiels de la tension artérielle : *la résistance périphérique.*

Cette action vaso-motrice se traduit à l'état physiologique, sur une courbe de la pression sanguine, par des oscillations à large amplitude, « oscillations de 3e ordre », et par des oscillations dites de Traube Hering, synchrones aux mouvements respiratoires. Ces variations, résultat d'étude minutieuse et de recherches de laboratoire, sont difficilement appréciables.

Il n'en est pas de même des troubles pathologiques que l'on constate dans la plupart des cas très aisément à l'oscillomètre de Pachon, par l'étude des oscillations.

On peut constater une diminution de l'amplitude oscillatoire : c'est la « *microsphygmie* » pouvant aller jusqu'à l'abolition des oscillations. La vaso-constriction a, dans ces cas, une action dominante.

Dans d'autres cas, au contraire, c'est la vaso-dilatation qui domine et les oscillations augmentent d'amplitude.

Enfin à côté de ces modalités nettement opposées causées par des phénomènes locaux ou généraux, il en est une autre où l'action vaso-motrice alterne sans ordre, traduisant un état d'instabilité, fonction lui-même d'un état de déséquilibre du *système nerveux autonome.*

Ainsi sont conditionnées les *anisosphygmies* qui font le sujet de notre travail.

Ces variations de l'amplitude oscillatoire ont été déjà observées par différents auteurs. C'est ainsi que Martinet, en 1908, décrit des troubles analogues chez des malades qu'il nomme *sphygmolabiles.*

« La caractéristique de leur état circulatoire est une instabilité extrême et souvent considérable de leur tension artérielle. Ce sont pour la plupart des nerveux, émotifs impressionnables, et cette émotivité paraît jouer à l'ordinaire le rôle prédominant dans l'instabilité sphygmomanométrique ». Il a, de plus, constaté ce signe chez tous les angineux qu'il a eu l'occasion d'observer, et il pense qu'on doit les rencontrer chez les angiospasmodiques.

Plus tard, en 1919, Pachon étudiant le rapport de l'oscillométrie et de la vaso-motricité, dit que les variations de l'amplitude oscillatoire constituent un élément précieux de connaissance du système vaso-moteur; mais il en fait plus un signe d'émotivité que la traduction d'un état de déséquilibre profond du sympathique.

En réalité, l'émotivité ne représente qu'un de ces états de déséquilibre du système nerveux autonome, et nous nous attacherons à montrer les rapports plus complexes existant entre les troubles vaso-moteurs et l'anisosphygmie.

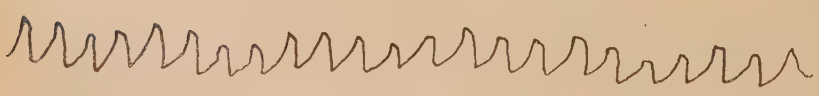
Nous exprimons ici toute notre gratitude et notre reconnaissance à M. le Docteur Monier-Vinard, qui a bien voulu diriger cette étude, nous aidant de ses conseils et mettant à notre disposition les malades de la consultation de l'Hôtel-Dieu.

DEFINITION

Le nom d'*anisosphygmie* a été proposé par MM. Lœper et Mougeot; ils en ont donné la définition suivante : « *L'anisosphygmie est un phénomène d'inégalité d'amplitude du pouls avec rythme regulier.* »

Cette définition réunit des faits semblables se traduisant à l'oscillomètre mais d'origine fort variable. Les uns peuvent être d'origine myocardique dont l'anisosphygmie traduit alors un trouble grave : ils ont été désignés par Rimbaud et Boulet sous le nom

13



M^me^ D..... — Observation n° 1.
Avant-bras droit.

de *arythmie de tension.* Les autres, d'origine respiratoire, liés à de grandes dyspnées.

Les derniers, enfin, sont d'origine vaso-motrice. Ce sont ceux-ci seulement que nous étudierons sous le nom d'*anisosphygmie vaso-motrice.*

METHODES DE RECHERCHE

On constate l'anisosphygmie au moyen de l'oscillomètre de Pachon.

Cet appareil ultra-sensible étant toujours à pression constante traduit les moindres déformations de la paroi artérielle et permet de les apprécier par la vue, sens le plus aigu, grâce au déplacement de l'aiguille articulée sur la capsule manométrique.

Pour plus de sûreté et de précision dans nos recherches, nous avons fait le plus souvent qu'il nous a été possible des tracés du pouls avec la capsule oscillographique de Pachon et Boulitte branchée sur l'oscillomètre. Elle réalise un oscillomètre inscripteur et permet ainsi de fixer les moindres variations de l'amplitude oscillatoire.

Par ces deux procédés, on arrive, suivant l'expression de Billard, à « *tâter le pouls des malades* ».

Enfin, on peut parfois apprécier ces troubles grâce à la méthode auscultatoire avec l'appareil de Vaquez.

Oscillographie, oscilloscopie, méthode auscultatoire, tels sont les procédés les plus sensibles et les plus simples pour apprécier le pouls.

Et c'est ainsi que nous avons pu constater l'*anisosphygmie :*

Lorsque l'on prend la T. A. avec l'oscillomètre de Pachon on fait dans le brassard une pression supérieure à celle supposée pour la maxima, c'est-à-dire que l'on arrête complètement la circulation. Au cours de la décompression on voit d'abord apparaître les oscillations supramaximales, puis les oscillations croissent, couvrant une division ou une et demie, mais au lieu de voir ces oscillations croissantes, égales pour une même pression, on constate qu'une oscillation couvre une division, alors que la suivante atteint à peine la valeur d'une oscillation supramaximale. Continuant la décompression, les oscillations ont une amplitude plus grande : 3 ou 4 divisions. Mais là encore, on constate que certaines oscillations couvrent seulement 2 divisions, alors que celles qui font suite en couvrent 3 ou 4.

Cette inégalité persiste jusqu'au chiffre de la minima où elle gêne considérablement pour la déterminer : en effet, on croit être parvenu aux oscillations descendantes lorsque viennent des oscillations de plus grande amplitude, et souvent entre 2 ou 3 chiffres on ne peut préciser le chiffre exact de la T. A. minima.

Ainsi se traduit l'*anisosphygmie* dans les cas les plus schématiques.

Dans d'autres cas, cette inégalité d'amplitude se voit seulement aux environs de la maxima, et surtout de la minima. C'est, en effet, au moment de la minima

que la pression dans le brassard est égale à la pression sanguine dans l'artère, aussi les moindres variations de la tunique artérielle sont-elles transmises à l'aiguille oscillométrique.

C'est pourquoi nous avons pris nos tracés toujours au voisinage de la minima, un peu au-dessus; point où l'on a le maximum d'amplitude et qui a été choisi pour déterminer l'indice oscillométrique.

On conçoit aisément que l'anisosphygmie puisse être traduite par la méthode auscultatoire. Au moment de la maxima, on ne perçoit qu'un certain nombre de pulsations : les pulsations faibles avortées ne donnant pas une vibration suffisante. Entre la minima et la maxima, il est assez difficile d'apprécier les différences de tonalité; mais lorsqu'on parvient à la minima on ne perçoit qu'un certain nombre de pulsations et ici, encore, le chiffre de la minima est difficile à préciser car, dans certains cas, une seule pulsation sur 3 ou 4 peut être perçue.

En résumé : variations désordonnées de l'amplitude du pouls, tels sont les faits que l'on peut apprécier.

Il nous reste maintenant à parler des malades chez qui nous avons pu les constater.

Avant tout, nous constatons que dans la majorité des cas ces malades ne sont pas des « *malades d'hôpital* », mais des « *malades de consultation* » et doivent se trouver nombreux dans la pratique courante. Le plus souvent ils se présentent sous un aspect très caractéristique.

Inquiets d'être examinés, ils s'expriment avec loquacité, cherchant à donner la meilleure description de leurs troubles. Ils insistent surtout sur la ténacité de leur maladie qui a résisté à toutes thérapeutiques précédentes et se présentent souvent avec un paquet d'ordonnances de leurs consultations antérieures. Souvent encore, ils donnent par écrit l'histoire de leurs maladies et la chronologie de leurs différents troubles qui se sont succédés progressivement.

Anxieux, irritables, parfois mélancoliques, ils ont un facies des plus variables : tantôt rosé, aspect bonne mine avec alternatives de rougeur; tantôt ce sont des malades pâles au teint jaune et traits tirés.

En résumé, ils se présentent souvent, au premier abord, comme des hypochondriaques et, sans un examen approfondi, ils seraient souvent tenus pour de purs psychopathes.

Dans l'ensemble des troubles qu'ils accusent, certains cependant peuvent s'individualiser.

La céphalée, généralisée ou localisée, occipitale ou frontale, souvent sus-orbitaire, que ces malades décrivent en pressant sur leurs arcades sourcillières. Quelquefois ce sont des hémicranies qui sont décrites. Dans l'ensemble elles surviennent par crise de courte durée, une demi-heure ou une heure, quelquefois plus longues, disparaissant sous l'influence des calmants habituels ou sans causes, comme elles sont venues.

Cette céphalée peut s'accompagner de vertige avec sensations nauséeuses. Il faut encore signaler un type de céphalée fréquente chez ces malades : c'est

la céphalée en casque, survenant brutalement à la suite de variations brusques de température. Elle traduit bien le défaut d'adaptation du système vasomoteur.

Les troubles digestifs sont aussi parmi les plus fréquents.

Les malades se plaignent de lourdeur après les repas, de lenteur des digestions avec somnolence, bouffées de chaleur. Digestions entrecoupées de phénomènes douloureux : soit précoces dus à des spasmes du cardia, soit tardifs, succédant à des spasmes pyloriques ou à des contractions intestinales. Les vomissements sont exceptionnels.

La dilatation gastrique avec aerophagie est très fréquente. Il faut aussi signaler la sialorrhée s'accompagnant souvent d'hyperacidité.

Il est un symptôme objectif qui doit faire toujours rechercher le déséquilibre du sympathique, ce sont les battements épigastriques survenant par intermittences et qu'il ne faut pas confondre chez les sujets maigres avec les battements de l'aorte abdominale.

Les troubles cardiaques accompagnent dans bien des cas les troubles gastriques, et il n'est pas, le plus souvent, de dilatation gastrique sans palpitations. Ces palpitations surviennent fréquemment à l'effort, pendant la digestion; elles sont entrecoupées de temps à autre par une extrasystole.

On constate, dans la majorité des cas, de l'érethysme vasculaire avec battements des carotides, tendance à la tachycardie.

Souvent ces malades se plaignent de douleurs précordiales, sensation de striction angoissante, ou simplement sensation de « pincement au cœur », suivant l'expression des malades. Ces douleurs ne sont que des troubles de transition jusqu'à la fausse angine de poitrine à symptomatologie beaucoup plus dramatique.

Les troubles pulmonaires passent dans la règle, au deuxième plan : le plus souvent, c'est une dyspnée d'effort, avec sensation d'oppression sans cause cardiaque ni pulmonaire. Parfois de fausses crises d'asthme généralement de courte durée.

Les troubles sensitifs sont extrêmement nombreux, et il n'est pas un de ces malades qui n'ait un cortège de ces petits troubles fonctionnels : algies siégeant dans un ou plusieurs membres, mobiles, variables de siège et d'intensité, survenant souvent à heures fixes, provoquées par une immobilisation prolongée, ainsi au cours du sommeil, ou inversement par une activité musculaire inhabituelle. Des sensations anesthésiques : fourmillements, engourdissements, picotements, sensation de lourdeur, de pulsabilité douloureuse ressenties dans les membres, à la nuque, dans l'abdomen, provoquant pour le moins de l'agacement et parfois de l'angoisse. Ce sont ces troubles sensitifs qui inquiètent le malade, surtout quand elles s'exacerbent, pouvant alors devenir intolérables : sensation de brûlure, de paralysie. Ces troubles se rapprochent de troubles beaucoup plus graves quant à leurs manifestations, et que nous avons pu étudier chez M^me^ D...

(Obs. n° 1). Elle réalise le type des crises angio-spasmodiques.

Ces crises surviennent périodiquement et peuvent se manifester sous forme de *migraine ophtalmique, de fausse angine de poitrine, d'hémiplégie ou hémiparésie transitoire* ou encore de troubles cérébraux.

Elles surviennent soit brusquement, soit précédées de céphalée ayant les caractères déjà décrits, soit de l'obnubilation de la vue, de lamblyopie passagère ou des scotomes scintillants. Dans d'autres cas, la crise débute par de l'hémianopsie d'abord unilatérale, puis bilatérale. Cet état peut aller jusqu'à une amaurose presque complète. La durée de la crise est de quelques heures et la fin est annoncée par une douleur violente, souvent hémicranie avec état nauséeux pouvant aller jusqu'aux vomissements. Pendant ces crises l'anisosphygmie est perçue d'une façon très nette et persiste encore après la sédation des phénomènes.

A ces signes de migraine ophtalmique peuvent s'associer ou se succéder chez un même malade des signes centraux : soit aphonie, soit hémiparésie transitoire du côté où débute la crise.

C'est encore chez ces malades que l'on peut observer des crises à caractères angineux, véritable fausse angine de poitrine. Elle survient généralement le soir, souvent à la suite d'une émotion, d'une contrariété et s'annonce par des troubles douloureux extrêmement pénibles, siégeant dans la région précordiale; sensation d'étau, de griffes, que le malade décrit toujours avec force détails. La douleur est si vive qu'elle coupe

la respiration, gêne la parole; elle se propage vers le cou, les membres, mais sans prédominance au membre supérieur droit, et le plus souvent cette douleur reste localisée à un segment de membre, ne dépassant pas, par exemple, la moitié supérieure du bras. Ici encore la crise se termine brutalement; elle laisse une sensation de bien-être; mais il n'est pas rare après une crise de voir ces malades dans un état de dépression psychique pouvant évoluer vers la neurasthénie ou même vers des troubles psychopathiques plus graves.

On a rattaché à ces crises vasculaires le glaucome; nous n'avons pas eu l'occasion d'en observer.

Enfin nous insisterons tout particulièrement sur la fréquence des troubles des glandes endocrines que présentent ces malades, le plus souvent perturbations des règles : dysménorrhée ou aménorrhée, ou encore signes de dysthyroïdie, ou asthénie que l'on pourrait attribuer à de l'insuffisance surrénale. Dans l'ensemble on constate souvent un disfonctionnement des glades à sécrétion interne, plutôt qu'un syndrome individualisé.

A cette riche *symptomatologie fonctionnelle* s'oppose une rareté des signes subjectifs : l'examen complet du malade ne révèle que fort peu de chose.

Cependant il faut insister sur certains troubles vaso-moteurs : mains violacées, ongles cyanosés, érythèmes diversement localisés et, dès l'examen, sudations abondantes souvent sur des territoires limités; de même dans d'autres territoires on peut observer

de la « chair de poule » (réflexe pilo-moteur d'André Thomas). Dans certains cas, les réflexes tendineux et cutanés sont vifs, mais normaux. L'examen de la pupille la montre souvent instable et le plus souvent en mydriase. Le cœur est normal : l'auscultation révèle parfois un peu d'éréthysme cardiaque avec, de temps à autre, une extrasystole.

RESUME DU TYPE CLINIQUE

Dans l'ensemble ce sont des malades qui présentent des troubles multiples qui, les uns, relèvent de l'hyper ou de l'hypotonicité du vague, associés ou non à d'autres troubles, relèvent de l'hyper ou de l'hypotonicité du grand sympathique, montrant dans l'ensemble l'état de déséquilibre complexe du système nerveux autonome. Cet amphotropisme sympathique se traduit par l'anisosphygmie, miroir de l'instabilité vaso-motrice.

Ces malades rentrent dans les catégories bien diversement dénommées par les auteurs. Ce sont les « *invalides du système nerveux* », ou les « *malades ambulants* » de Epner et Hers; les « *amphotoniques* » de Danielopolu; les « *hyperneurotiques* » de Lereboullet; les « *neurotoniques* » de Guillaume.

Le caractère essentiel de ces états c'est leur *périodicité*, leur évolution *par paroxysme*, leur exagération sous l'influence d'émotions, d'inquiétudes, leur amélioration par le repos moral et physique.

TECHNIQUE D'EXAMEN

Quelles règles peut-on poser pour interroger d'une façon simple le symptôme sympathique de tels malades ?

Avant tout nous insisterons sur la nécessité de prendre la tension artérielle d'une façon méthodique. Le malade sera de préférence couché et on aura soin de le laisser se reposer quelques instants de l'interrogatoire qu'il vient de subir.

Dans un premier temps on appliquera le brassard au niveau du poignet, car c'est à ce niveau mieux qu'à l'humérale que le brassard est en contact le plus intime avec la paroi artérielle. On commencera par prendre rapidement la T. A. suivant la technique habituelle pour obtenir des chiffres précis de maxima et de minima. Si l'anisosphygmie existe elle pourra déjà être constatée, mais en principe on ne devra pas tenir compte de ces premières constatations, surtout si c'est la première fois que l'on prend la T. A. à ce malade. Ce n'est que dans les minutes qui suivent que l'on pourra étudier avec profit l'amplitude oscillatoire et ses variations. D'ailleurs, quel que soit le

malade à examiner, il faudrait toujours procéder de la sorte et ainsi beaucoup de modifications des oscillations ne passeraient pas inaperçues.

Pour ne pas amener de modifications du fait d'une compression trop forte et trop prolongée de l'artère, on établira dans le brassard une pression un peu supérieure au chiffre de la minima. On étudiera ainsi l'amplitude des oscillations au maximum de sensibilité de l'appareil, point où l'on détermine d'habitude l'indice oscillométrique.

Ensuite on fera une étude plus complète aux différents chiffres de pression depuis la maxima jusqu'à la minima et on pourra établir une courbe suivant le procédé de Billard et Delaunay. Quittant alors le poignet on étudiera les oscillations au niveau de l'humérale, soit avec le brassard ordinaire ou avec celui de Gallavardin. On notera ici encore l'indice oscillométrique que l'on comparera à celui de la radiale. Les travaux de Heitz ont montré à ce sujet que normalement si l'indice oscillométrique de l'humérale vaut 4, il vaut 2 à la radiale. En cas de vaso-dilatation, les valeurs se rapprochent et s'égalent quelquefois. En cas de vaso-constriction elles diffèrent d'une forte proportion; par exemple : io humérale = 4; io radiale = 1.

Enfin on peut comparer ces chiffres à ceux de la pression différentielle, suivant la méthode de Delaunay, et on peut arriver ainsi à pouvoir affirmer l'origine vasculaire des troubles.

Enfin, pendant l'étude des oscillations, alors que

l'on « *voit le pouls* », il sera bon d'explorer la réflectivité du sympathique par certaines épreuves.

Une des plus intéressantes est l'étude du réflexe oculo-cardiaque. On le recherche couché et on fait une compression lente et progressive des globes oculaires avec la pulpe des doigts, pendant 45" environ. On étudie les variations à l'oscillimètre et on constate qu'à l'état normal un ralentissement du pouls de 4 pulsations par minute, un abaissement de la pression artérielle et une augmentation de l'amplitude oscillatoire.

S'il y a *vagotonie :* le ralentissement du pouls dépasse 12 pulsations par minute.

S'il y a *sympathicotonie :* le pouls ne change pas ou même s'accélère.

Chez nos malades ces résultats ont été très variables, et le plus souvent nous auraient fait penser à la sympathicotonie. Nous ne conseillons pas dans la pratique d'étudier les différentes épreuves pharmacologiques, soit au nitrite d'amyle, à l'atropine, à la pilocarpine, à l'adrénaline, au bromhydrate d'ésérine et aux tests biologiques. Elles nous ont donné des résultats très variables, mais n'ont pas toujours été sans inconvénient pour le malade. En particulier l'épreuve du nitrite d'amyle ayant provoqué une crise chez une de nos malades.

Si l'on tient à connaître les actions de ces différents produits, en particulier de l'adrénaline et du sulfate neutre d'atropine, on pourra se contenter d'instillation de II gouttes de ces solution au 1000e

dans l'œil et on étudiera les modifications pupillaires. Mydriase soudaine et marquée, l'atropine signifie : vagotonie; mydriase adrénalinique est liée à la sympathicotonie.

Enfin nous conseillons les épreuves thermiques au chaud et au froid, et l'étude des oscillations après compression. Ces dernières épreuves avec l'étude du réflexe oculo-cardiaque sont certainement celles qui donnent le plus de renseignements au point de vue des rapports de la vaso-motricité et de la tension artérielle.

Ce sont les procédés que nous avons employé et ils nous ont toujours confirmé l'état d'instabilité du système nerveux autonome, étant données les variations des résultats d'un jour à l'autre, et la prédominance tantôt des signes de sympathicotonie, tantôt des signes de vagotonie.

PATHOGENIE

Nous n'essayerons pas d'arriver jusqu'à la cause organique de cette instabilité des vaso-moteurs mise en évidence par l'anisosphygmie : l'état actuel des connaissances ne nous le permet point; nous montrerons seulement comment les faits peuvent s'interpréter. « Toute chose égale du côté de l'impulsion cardiaque l'indice oscillométrique traduira la valeur de la distension artérielle. » Cette loi de Pachon nous montre déjà que nos malades ne présentant aucune lésion cardiaque appréciable, nous sommes bien dans le cas de lésions artérielles. Mais notons malgré tout, qu'il n'est pas impossible que de tels états de déséquilibre sympathique puissent avoir une influence sur l'impulsion cardiaque. Si elle existe, de toute façon, elle n'est que fort peu de chose à côté des troubles artériels. Ces troubles ne peuvent être organiques étant donné leur extrême instabilité : ils relèvent donc bien de variations de vaso-motricité augmentant ou diminuant le tonus artériel. Ces variations sont transmises par les filets sympathiques vaso-moteurs formant un plexus péri-vasculaire.

« L'action des filets sympathiques vaso-moteurs

se traduit par des réactions locales réglant l'irrigation sanguine d'un territoire donné (Claude Bernard, Brown, Séquard) et par des réactions générales : élévations de la pression artérielle par vaso-constriction périphérique, ou balancement entre les circulations périphériques et profondes (Dastre et Morat). » Jeanneney. On conçoit donc aisément comment un état de déséquilibre dans des actions si complexes peut amener un état d'instabilité artérielle qui est la traduction de tous ces troubles physiopathiques. Cet état de déséquilibre survient à la suite d'irritation des vaso-moteurs. Elles peuvent être :

D'origine centrales : les émotions (troubles psychopathiques); les commotions (Logre et Bouttier) ; les sensations, douleurs (troubles psychopathiques).

D'origine abdominales : troubles gastriques, dilatation d'estomac; appendicite; troubles des annexes.

D'origine générales : infections; intoxications (digestives, Obs. n° 2, ou autres); variations humorales (état de choc colloïdodasique); déséquilibre des glandes à sécrétions internes; ménaupose.

Nous signalerons à part l'intérêt des troubles des glandes à sécrétions internes qui viennent souvent s'associer aux troubles vaso-moteurs, et que nous avons rencontrés bien des fois au cours de nos observations. Ce déséquilibre des glandes à sécrétion interne succède-t-il ou est-il la cause du déséquilibre vaso-moteur ?

Enfin, nous ne saurions passer sous silence les travaux de Barré sur les algies sympathiques liées à des neuromes sympathiques développés dans la paroi d'une artère ou dans le périoste.

De même la communication à la Société Médicale des Hôpitaux par P. Masson, sur la présence de névromes sympathiques appendiculaires dans des cas de syndromes d'appendicite chronique. Ces lésions organiques ne seraient-elles pas,, dans certains cas, l'épine irritative capable de déclancher le déséquilibre vaso-moteur ?

Si nous ne pouvons arriver à préciser l'origine organique il semble bien que nous puissions reprendre cette idée de Laignel-Lavastine : c'est qu'il n'y a pas à proprement parler de centres excitateurs et centres inhibiteurs, mais simplement des centres antagonistes, qui exercent tour à tour la fonction excitatrice ou inhibitrice, suivant la phase du cycle qui est en jeu à chaque moment donné de l'exercice de leurs fonctions.

La pathogénie de l'anisosphygmie vaso-motrice peut encore être éclairée de l'étude des faits de même ordre observés soit dans des phénomènes localisés, soit au cours de lésions du système nerveux.

C'est ainsi qu'il a été constaté des *microsphygmies* et des *anisosphygmies* locales dues à une lésion nerveuse périphérique telle que dans les *causalgies* par lésions du médian ou du sciatique poplite interne étudiées par Babinski et Heitz et traitées par Leriche par la section du sympathique périartériel N'est-ce

pas dans ces cas que l'on trouve mieux que partout ailleurs la preuve de l'irritation des nerfs vaso-moteurs et des troubles qu'elle peut amener.

Il en est de même au cours de toute atteinte nerveuse immobilisant partiellement un segment de membre. Elles s'accompagnent, en effet, le plus souvent, au bout d'un certain temps de troubles vaso-moteurs, objectivés, par une diminution plus ou moins marquée des oscillations, en général d'autant plus accusée que le membre est plus immobile et moins utilisable.

Dans les oblitérations artérielles n'est-ce pas encore par irritation du plexus sympathique périartériel qui se provoquent au-dessus du point oblitéré de l'instabilité vaso-motrice ? Elle est constatée à l'oscillomètre par de la « *danse de l'aiguille oscillante* », du « *polyerotisme* » qui a parfois permis de déceler une oblitération artérielle latente (Jeaneney). On constate encore des modifications de l'oscillomètre au cours des *troubles acromoteurs,* modifications se traduisant par une diminution bilatérale mais inégale des oscillations artérielles. Le côté malade présente une vaso-motricité plus marquée donnant lieu à de la *micro-anisosphygmie.*

Dans les cas de *traumatismes encéphaliques,* il y a toujours des variations du tonus artériel qui présente suivant trois modalités de sécrétion vasculaire :

1° Syndrome d'excitation vasculaire;
2° Syndrome d'inhibition vasculaire;

3° Syndrome d'instabilité : variabilité anormale de l'état oscillométrique, alternatives d'excitation et d'inhibition, réalisées, soit spontanément soit expérimentalement à l'aide de réactifs tels que le bain chaud ou l'application de glace (Logre et Bouttier).

On constate des manifestations analogues au cours des hémiplégies. Cet ensemble de faits montre bien l'organicite de ces troubles du sympathique dont les réactions vaso-motrice sont la traduction.

Enfin certains troubles psychopathiques ont trouvé leur explication dans ce déséquilibre du système sympathique et viennent encore éclairer les faits que nous avons décrits.

Nous avons vu que l'émotivité pouvait donner lieu à une anisosphygmie passagère; c'est qu'en effet *Dupré* a montré que dans la constitution émotive le déséquilibre vaso-moteur se traduit par de brusques changements dans la constriction et la dilatation des capillaires, du dermographisme, des alternatives de rougeur et de pâleur, de sensation de froid et de chaud surtout aux extrémités.

Il faut encore rapprocher de nos malades les *cénestopathes* de Dupré et Camus, déséquilibrés permanents de la sensibilité interne. Chez ces malades, l'exploration oscillométrique réaliserait sans doute les perturbations que nous décrivons; car, mis à part le déséquilibre psychique secondaire, interprétation hypocondriaque, idées d'influence, de persécution, qui

survient au bout d'un temps plus ou moins long, rien dans leurs troubles subjectifs ne les distingue de nos propres malades et l'instabilité vaso-motrice est vraisemblablement à l'origine de leur déséquilibre sensitif.

DIAGNOSTIC

L'anisosphygmie vaso-motrice telle que nous l'avons décrite, trouble pathologique, ne doit pas être confondu avec certains troubles tant physiologiques que pathologiques. Il faut avant tout connaître qu'il existe une anisosphygmie physiologique se traduisant par une amplitude du pouls légèrement plus marquée à l'inspiration qu'à l'aspiration. Le caractère progressif de ces manifestations contraste avec la brusquerie et l'irrégularité des troubles que nous avons décrits. Mais il faut bien savoir qu'entre ces deux états il y a toutes les transitions et qu'il peut être parfois fort difficile de savoir si l'on a franchi le pas séparant la physiologie de la pathologie. C'est chez ces malades que l'on essayera de provoquer de l'anisosphygmie vaso-motrice en excitant d'une façon quelconque les nerfs vaso-moteurs et qui permettra de juger leur état d'équilibre.

Toute anisosphygmie d'origine émotive mérite d'être retenue : elle nous montre, comme il a été dit, que l'équilibre vaso-moteur n'est pas parfait chez de tels sujets, et ici encore ce n'est qu'une question de

degré dans l'intensité des troubles. Leur constitution émotive même est effet et non cause de la perturbation vaso-motrice.

Les anisosphygmies d'origine cardiaque sont le plus souvent aisées à différencier : on les constate en effet dans des troubles graves du myocarde : tel le pouls alternant. Ce sont des malades bien différents : souvent des aortiques et des artério-scléreux, et cette manifestation du pouls est un signe précoce de défaillance du myocarde. Il se traduit à l'oscillogramme par une oscillation faible succédant à une oscillation forte.

On différencie ainsi aisément le pouls bi ou trigéminé résultant le plus souvent d'une intoxication, en particulier à la digitale. Ici encore la régularité dans l'arythmie ne peut se comparer à la variabilité de l'anisosphygmie vaso-motrice.

L'arythmie complète se traduit par des signes trop nets pour que l'on puisse hésiter un instant à faire leur diagnostic.

Nous insisterons davantage sur « *l'arythmie de tension* » décrite par Rimbaud et Boulet (Société Médicale des Hôpitaux, 9 mars 1923). Ces auteurs décrivent des troubles analogues à ceux que nous avons décrits, mais ils en font un signe de défaillance du cœur gauche. Dans cette communication il n'est pas question de signes fonctionnels, et nous ne pouvons juger des différences cliniques qui existent entre ces deux interprétations.

Nous voyons donc que dans l'ensemble l'anisosphygmie vaso-motrice est d'un diagnostic extrêmement facile.

Quelle action thérapeutique avons-nous sur elle et sur les troubles qui l'accompagnent ?

TRAITEMENT

On peut les traiter soit par les moyens pharmacologiques, soit par les moyens physiques.

Nous avons employé avec succès dans nombre de cas l'éserine. C'est l'alcaloïde de fève de Calabar que l'on emploie sous forme de salicylate d'éserine. Nous l'avons employé soit en granules de un milligramme, soit en solution suivant la formule suivante :

Salicylate neutre d'Eserine.	1 centigramme
Glycérine neutre à 28°	3 cm³ 5
Eau distillée	1 cm³ 5
Alcool à 95°	qsj. 10 cm³

dans un flacon teinté.

Un milligramme d'alcaloïde est contenu dans L. gouttes de la solution. On la donne de XXX à C gouttes par jour avant les repas.

Les travaux récents sur l'éserine ont montré son amphotropisme et il semble bien que chez nos malades il agit comme régulateur du système nerveux autonome.

Le *chlorure de calcium*, le *cratœgus oxyacantha*

sont, après l'éserine, les substances qui ont le plus grand pouvoir régulateur. La première s'emploie surtout en injections intra-veineuses de 5 cm^3 en solution à 10 pour 100 : elle est donc d'un maniement difficile. Nous préférons la deuxième que nous avons employée sous forme de teinture de cratœgus, seule ou associée à de l'adonis vernalis à dose de XXX à XI gouttes par jour. Enfin le gardénal à faible dose de 0,02, à 0,05 a aussi un effet régulateur et fait disparaître l'anisosphygmie.

Ce traitement pharmacologique ne devra jamais aller seul : on conseillera au malade le calme, le repos, l'éloignement des soucis. On prescrira un régime sain et on aura soin de supprimer dans quelques cas certains aliments qui peuvent être la cause du déséquilibre vaso-moteur par intoxication, en particulier le lait et les œufs. Nous avons vu, d'ailleurs, des malades voir une amélioration très marquée de leurs troubles du simple fait du régime. Il faut aussi signaler l'importance que peut prendre dans certains cas l'utilisation des extraits des glandes à sécrétion interne.

MEDICATION PHYSIQUE

Tous les phénomènes vaso-moteurs locaux sont beaucoup améliorés par les traitements physiques : on connaît les bienfaits de la balnéation chaude dans les spasmes artériels, la maladie de Raynard qui amène une amélioration des troubles (Heitz).

Il en est de même au cours de ces états de déséquilibre du système nerveux autonome, et parmi les traitements physiques les plus actifs, il semble que la balnéation carbo-gazeuse ait la première place. En effet, si l'on prend un bain carbo-gazeux à 28° C. (Senceton et Frankenhauser) on constate :

« 1° Sensation de fraîcheur qui peut arriver au froid, en même temps il y a anémie de la peau et contraction de ses fibres lisses;

« 2° La peau se couvre d'une multitude de petites bulles de Co^2. En même temps la sensation de froid fait place peu à peu à une sensation de chaleur, avec un chatouillement tout à fait particulier;

« 3° Après le bain se montre une réaction très durable et intense, avec sensation de chaleur très

agréable et forte rougeur de la peau, et avec sensation d'allègement et de bien-être. »

Que s'est-il passé ainsi pendant ces trois étapes successives ? dans un premier temps. vaso-constriction rapide, à laquelle fait suite une vaso-dilatation qui persiste. Cette action est due à l'excitation de la surface cutanée par le CO^2, excitation portant sur les extrémités des nerfs sensibles périphériques. Il en résulte « une action locale : la vaso-dilatation périphérique et des phénomènes réflexes à distance dans la plupart des parenchmes de l'organisme ». (Heitz.)

Cette gymnastique que l'on impose ainsi aux vaso-moteurs et que l'on règle donne une amélioration très rapide. D'autant mieux que la balnéation a ainsi une action sédative sur les troubles psychopathiques que peuvent présenter les malades.

La cure thermale ou où s'associe la balnéation carbo-gazeuse, le repos moral et physique et l'hypermie générale constitue donc un traitement de choix pour les troubles de déséquilibre des vaso-moteurs. Royat réalise la balnéation carbo-gazeuse et permet, par une gamme progressive de bains à T et teneur en CO^2 variables, un traitement méthodique qui arrive à permettre une adaptation du système nerveux autonome.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Madame D..., infirmière.

Histoire de la maladie. — Il s'agit d'une jeune femme qui vient consulter pour troubles dont le début remonte à 1918 mais qui vont s'accentuant depuis quelques jours. Jusqu'à ces derniers temps, il s'agissait de crises périodiques revenant tous les 2, 3 ou 4 mois, et qui s'annonçaient par des troubles de la vue : Brusquement, la vue s'obscurcit et à ce moment la malade dit ne voir que la moitié des personnes ou des objets qui l'environnent. Ces troubles, d'abord unilatéraux, ne tardent pas à gagner l'autre œil. La malade est alors plongée dans une pénombre absolue au milieu de laquelle elle ne peut se diriger ni distinguer le contour des objets les plus proches. Cet état d'amaurose transitoire dure quelques heures (4 à 5 heures en moyenne), puis survient une violente douleur à point de départ frontal, à irradiation temporale qui annonce la fin de l'amaurose. La malade est d'ailleurs prévenue que l'apparition de cette douleur est un signe évident de sédation de la crise. Elle ressent alors un état nauséeux persistant qui, au début, allait jusqu'au vomissement et qui fait place à un état de lassitude persistant pendant la journée qui suit.

La crise survient sans horaire fixe (6 h. ou 11 h. du

matin, 5 h. du soir). Espacées de 3 ou 4 mois en 1918 (date de leur début), ces crises se répètent de plus en plus depuis une semaine, créant un véritable état de mal.

Entre les crises, la malade n'est jamais en parfaite santé : elle accuse une sensation de vide cérébral quasi-permanente, avec impression de chute en avant. Elle accuse, en outre, une certaine obstruction nasale et quelques bourdonnements d'oreilles.

En résumé : Il s'agit d'une malade qui, depuis 5 ans, présente des phases d'hémianopsie bilatérale suivies d'amaurose transitoire, laquelle se résout par une violente céphalée fronto-temporale. La malade dit avoir remarqué l'influence de certains aliments (charcuterie) ou de certaines boissons (café, en particulier) sur le déclanchement des crises, mais rien de net à ce sujet. Un choc moral (une dispute avec son mari) agirait dans le même sens.

Ordre chronologique des dernières crises. — La dernière crise semblable à celle décrite dans l'observation datée de février. (En posant des ventouses scarifiées, n'a pu continuer.)

Le 11 mai : crise d'amaurose subite dans un magasin; elle est obligée de se faire accompagner chez elle.

Durée : de 6 h. à 9 h. du soir.

Le 14 mai : Crise à 6 h. du matin. Syncope. Durée : jusqu'à 8 h. Depuis, céphalée intense.

Le 16 mai : crise d'Angor : de 7 h. à 10 h. soir. Douleur vive région précordiale, irradiant vers l'épaule, l'omoplate et la partie supérieure du bras gauche. Douleur arrêtant la respiration, empêchant la parole (la malade était obligée d'écrire ce qu'elle ressentait).

Au cours de cette crise, hémiparésie gauche transitoire (quelques minutes).

Des crises semblables se seraient déjà produites il y

a 1 an et auraient revêtu un caractère plus grave s'accompagnant d'une angoisse extrêmement pénible.

Antécédents. — Grippe en 1917 (reliquat : sinusite frontale).

Appendicectomie et ovariotomie unilatérale en 1922.

3 enfants dont le premier est mort en bas-âge après avoir présenté quelques crises d'épilepsie.

Examen clinique. — Cet examen a été pratiqué le 15 mai, à 10 heures du matin. La malade était alors en fin de crise.

L'appareil nerveux est rigoureusement intact : aucun trouble des réflexes tendineux ou cutanés, pas de troubles de sensibilité. Les pupilles sont égales et réagissent à la lumière.

L'examen oculaire pratiqué à la clinique ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu conclut à l'absence de toute lésion oculaire organique et porte le diagnostic de migraine ophtalmique.

L'examen de l'appareil digestif et de l'appareil pulmonaire ne révèle rien d'anormal.

L'examen des urines montre des traces d'albumine et l'absence de sucre.

Par contre, l'examen de l'appareil de l'appareil circulatoire donne un certain nombre de renseignements.

Le cœur laisse entendre un claquement du 2e bruit à la base. Le pouls est régulier et bat à 78.

La T. A. se caractérise par la faiblesse des oscillations au Pachon (elles ne dépassent pas une division). Il semble cependant qu'elle soit de 13½-10 à l'avant-bras droit et l'on peut noter une anisosphygmie très nette aux environs de la maxima. A la jambe droite, les oscillations sont plus amples, elles atteignent 2 divisions ½ et la T. A. = 15-9½.

On pratique le réflexe d'Ascher : le pouls après com-

pression oculaire bat à 86; la T. A. présente une amplitude plus appréciable et atteint 15-10.

2 heures après : la céphalée est complètement disparue; la T. A. est reprise à nouveau.

L'anisosphygmie persiste.

La T. A. présente des oscillations nettes atteignant 3 divisions ½.

L'examen de la malade est continué les jours suivants et on pratique sur elle un certain nombre d'épreuves.

L'épreuve au nitrite d'amyle donne naissance à une crise violente de céphalée avec obnubilation.

La violence de la crise interrompt l'examen qui ne peut être repris que le lendemain.

Les épreuves à l'adrénaline et à l'atropine n'entraînent aucune modification notable.

La compression du membre supérieur entraîne l'augmentation de l'indice oscillométrique avec exagération de l'anisosphygmie.

des troubles de la vue et des maux de tête particulière-

L'épreuve au froid se traduit par de la microsphygmie suivie d'exagération de l'anisosphygmie.

Tels sont les troubles importants qu'il nous fût permis de constater chez notre malade, et de telles constatations nous ont amené au traitement par l'ésérine qui fut donnée à la dose de un milligramme par jour pendant une semaine. A cette époque, la malade accusait une amélioration notable.

13

Mme D..... — Humérale droite

OBSERVATION II

Mme A..., 29 ans. Professeur au lycée de St-Q...

C'est une jeune malade qui est amenée à consulter le 20 juillet 1921 pour des troubles nerveux variés.

Elle accuse tout d'abord des crises nerveuses, dont la première, survenue à la suite d'une émotion, est apparue en 1913. Depuis cette époque, les crises se sont répétées à intervalles irréguliers, tantôt ébauchées, tantôt complètes et semblant survenir plus spécialement au moment des règles et à l'occasion d'une émotion ou d'une contrariété.

La malade se plaint également de sensations de crampes et de contractions abdominales, très mobiles, variables, survenant surtout le matin mais se présentant également dans la journée. Enfin un interrogatoire plus précis montre une émotivité extrême avec tendance aux idées mélancoliques et aux appréhensions. Etat pour lequel on peut incriminer un certain degré de surmenage mental.

L'examen clinique montre assez peu de troubles des divers appareils.

L'appareil digestif est bon. Les œufs et le lait semblent cependant assez mal digérés et exagèrent les malaises.

Les règles sont excessives et très abondantes.

Enfin la prise de la T. A. montre une anisosphygmie marquée, surtout nette au voisinage de la minima au point que celle-ci soit difficile à préciser : T. max. = 16.

T. min. = 9 à 7.

Le traitement institué comprit un régime avec suppression de lait, œufs, fromages, et l'administration de paquets de Bourget le matin.

Le 3 août 1921 ; la malade se sent améliorée, ne présente plus de crises douloureuses.

L'anisosphygmie persiste mais est très atténuée.

Le 21 novembre 1921 : Reprise des malaises depuis 15 jours; contractions coliques surtout nocturnes.

Anisosphygmie très marquée.

On recherche le réflexe d'Aschuer : au départ, le pouls = 61; après compression oculaire = 62.

On donne alors de l'extrait de belladone à prendre pendant quelque temps.

Le 12 octobre 1922 : La malade revient consulter parce qu'elle présente depuis septembre des vertiges survenant les uns au lit, les autres en levant la tête vers la droite. Ces vertiges s'accompagnent de chute en avant et de sensation de vide. A l'examen, on constate une résistance bilatérale au vertige voltaique.

La prise de la T. A. montre des modifications selon la position de la malade : assise... : T. A. = 13½-8¾.

couchée : T. A. = 12½-7½.

Enfin on note encore la présence d'anisosphygmie.

Le traitement insitité comprend un régime lacto-végétarien et 2 pilules par jour de 1/2 centigrammes d'extrait de belladone associé à 3 centigr. de sulfate de quinine.

Le 23 octobre : La malade est très améliorée. Les vertiges sont diminués de fréquence et d'intensité. Les troubles digestifs sont disparus.

OBSERVATION III

A... Joseph, peintre en bâtiments, 48 ans, espagnol, 13, boulevard du Temple.

7 février 1923 : Vient consulter pour des étourdissements dont il est atteint depuis 15 jours, étourdissements se produisant à tous moments de la journée, sauf quand il est couché.

Par moment, obnubilation surtout quand il lit.

A. P. — Bronchite chronique.

Pas de maladies sérieuses.

Marié. Femme a eu trois fausses-couches.

A. C. — 23 frères et sœurs, du même père et mère, dont 3 fois des jumeaux. Tous morts vers 23 à 24 ans.

A. H. — Père mort à 50 ans.

Mère a 43 ans, paralysée.

La malade entre dans le service de M. Caussade, à l'Hôtel-Dieu.

9 février 1923 : Examen sphygmomanométrique. *Graphique.*

13 février 1923 : Homme d'aspect sain qui n'a pas perdu ses forces, n'a pas maigri et se plaint uniquement de ses étourdissements.

Appareil naso-pharyngien. — Le malade respire mal du nez, dort la bouche ouverte, ronfle. On a voulu l'opérer il y a 16 ans. Sujet aux amygdalites. Rhume périodique puis bronchite chronique. A présenté des névralgies faciales à type sous-orbitaire.

A l'examen physique : Points sous-orbitaires légers.

Percusion du sinus frontal et maxillaire gauche est douloureuse.

Amygdales non visibles.

Pharynx d'aspect enflammé.

Dentition mauvaise, dents mal plantées.

Leucoplasie commissurale.

Pouls : 76.

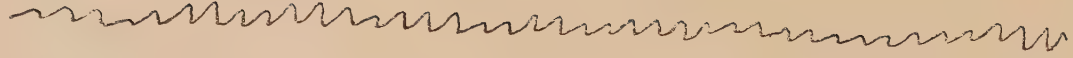
Appareil cardiaque : normal.

Appareil cardio-vasculaire : V. graphique.

Appareil respiratoire : bronchite chronique.

Appareil digestif : va tous les jours à la selle mais difficilement. Défécation douloureuse.

Appareil urinaire : mictions fréquentes, par saccades,



M. A. — Observation nº 3.

et petites quantités à la fois. Quand il tousse, émission d'urine.

Réflexes : cutanés : normaux.
tendineux : normaux.
A la lemnés et accommodation : normaux.

On prescrit : éserine, un demi-milligramme par jour.

15 février 1923 : Malade accuse une augmentation ment dans la région occipitale.

On double la dose d'éserine : amélioration notable

OBSERVATION IV

B... Gabriel, 56 ans, 28, boul. Victor-Hugo, Neuilly.

14 mai 1923 : Consulte pour céphalée intense, continue avec paroxysmes à l'occasion de changements de temps, d'efforts, pas de changement de position; non influencée par les analgésiques. Siège très variable : tantôt frontale, occipitale, temporale, sus-orbitaire.

L'intensité des douleurs l'oblige à s'arrêter dans la marche.

Céphalée apparue en 1912. Depuis 3 ans, si intense qu'elle l'a obligé à suspendre son travail.

Aucun antécédent : 2 enfants bien portants, femme bien portante.

Antécédents. — De 1896 à 1912 : douleurs gastriques.

2 ans : cure à Vichy.

En 1912 : Apparition de céphalée. Depuis, les troubles gastriques ont disparu.

En 1919 : Apparition brusque, un matin au réveil, d'une paralysie faciale gauche, précédée de céphalée très intense et de vomissements les 3 jours précédents. En même temps, petit furoncle à l'oreille. Curettage de l'oreille.

Le chirurgien déclare qu'il a une tumeur cérébrale.

Traitement sans Wassermann préablale : piqûres intraveineuses tous les 2 jours pendant 1 mois 1/2.

Un mois 1/2 après : Wasserman sang : négatif; Wassermann liquide céphalo-rachidien : négatif.

Depuis cette époque, continue à se plaindre de maux de tête.

Actuellement :

Céphalée, pas d'insomnie.

Présente hémispasme facial gauche.

Troubles digestifs : douleurs gastriques, vomissements, langue saburrale.

Réflexes tendineux et oculaires : normaux.

Cœur : normal.

T. A. = 15-9.

Urines : S. = 0; A = 0.

Yeux : Nystagmus léger.

Examen fond d'œil : néant.

Oreilles : Surdité oreille droit (n'entend pas à droite, diapason sur le vertex).

Wassermann : négatif.

22 juin : T. A. : 16-9½.

Forte anisosphygmie.

Aschner : *Avant* compression 66.

Après compression 72.

Oreille : audition interne non modifiée.

Weber latéralisé à gauche.

Vertige voltaïque :

Pôle + à gauche : inclinaison à g. à 8 milliamp.

Pôle + à droite : très légère inclinaison.

Traitement : Extrait de Belladone

Poudre de Belladone

OBSERVATION V

D... Emmanuel, 36 ans.

4 janvier 1922 : Vient consulter parce que, depuis 9 mois environ, sensation de tête lourde, avec vertiges.

La sensation est surtout nette après le repas du soir, et s'accompagne de chaleur au visage et de battements au niveau des tempes.

Le malade accuse des digestions lentes et pénibles; jamais de vomissements.

Examen : T. A. *Anisosphygmie* marquée au seuil des tensions Mx et Mn.

P. 70; R. A. 58.

En permanence visage coloré.

Pupilles petites.

Pas de réflexes pilo-moteurs par pincements du trapèze.

Tendance au refroidissement des mains et des pieds.

Emphysème pulmonaire.

Réflexes : tendineux, membres inférieurs : amples et brusques.

tendineux, membres supérieurs : normaux.

abdominaux et crémastérien : très faible.

Myokimies dans le quadriceps.

Cœur : rien à signaler.

Examen d'oreilles : résultat négatif. Pas de syphilis dans les antécédents.

OBSERVATION VI

F... Arthur, 19 ans 1/2, 9, rue Chapon.

6 mars 1922 : Se présente avec une névralgie violente occupant toute la moitié droite de la face.

Début il y a 5 jours environ. Depuis, la douleur est allée en croissant, continuelle au début, puis depuis 2 jours par paroxysmes.

Durant ces paroxysmes : douleur à peine supportable dans toute la moitié droite de la face, avec localisation principale au niveau de la temporale, de la région occipitale et de l'œil.

Quelques irradiations vers la nuque.

Cette crise douloureuse s'accompagne de *troubles oculaires :* douleur intraorbitaire violente, hyperesthésie de l'œil, brouillard, vision trouble; injection de la conjonctive; larmoiement abondant.

N'aurait eu qu'une seule fois des nausées.

Examen : Rougeur et léger gonflement de la paupière droite à demi-fermée. L'exploration des nerfs de la face à leur émergence révèle une douleur nette au niveau du nerf sus-orbitaire et de l'auriculo-temporal.

Appareil cardio-vasculaire :

Cœur : Premier bruit un peu dur.

Pouls : 90, un peu mou, présente des irrégularités d'amplitude que l'oscillomètre permet d'apprécier.

Anisosphygmie : Les premières oscillations apparaissent à 15; les oscillations se succèdent ensuite très irrégulière comme amplitude.

La T. Mn est impossible à prendre : les oscillations étant trop variables.

La compression des globes oculaires amène : brachycardie : de 90 à 46; amplification considérable des oscillations atteignant 4 à 5 divisions; régularisation des oscillations, la T. A. est facile à prendre : Mx 15, Mn 10; Sédation passagère de la douleur.

L'épreuve du nitrite d'amyle amène une tachycardie à 106, sans modification des signes subjectifs.

L'examen des autres appareils est négatif.

Pupilles : réflexes normaux.

20 mars : Se présente à nouveau avec une nouvelle névralgie faciale gauche ayant débuté il y a 4 jours. Douleurs paroxystiques intolérables par moments.

A l'examen, pas de points douloureux sur le pourtour

du trijumeau. Le globe oculaire est extrêmement sensible.

Rentre à l'hôpital : sinusite frontal.

OBSERVATION VII

Mme N... Léonie, 26 ans.

Le 22 février 1922, vient consulter parce qu'elle n'est pas réglée depuis 8 ans. Elle accuse des maux de reins et de ventre continuels. Elle raconte que, réglée à 15 ans, elle est restée ensuite 10 mois sans être réglée, puis qu'elle le fût régulièrement pendant 2 ans. Depuis, les règles ont cessé définitivement sauf une courte réapparition de 2 mois.

A l'examen : On note un corps thyroïde augmenté de volume, mais cette augmentation aurait toujours existé, aux dires de la malade. Le pouls est à 74. Réflexe oculo-cardiaque : 42. T. A. = 14-10, avec *anisosphygmie très nette.*

A l'occasion de la recherche du réflexe oculo-cardiaque, sensation douloureuse épigastrique.

En dehors de ces constatations on note peu de choses, quelques troubles digestifs : constipation, vomissements bilieux le matin. L'examen génital enfin montre quelques pertes jaunâtres, une douleur assez précise au niveau de la trompe gauche. Un col dur et fermé.

Traitement : Régime, solution de Bourget.

Le 28 février 1922 : disparition de la constipation, diminution des douleurs lombaires.

T. A. = 15-10, anisosphygmie persistante mais moins marquée qu'au premier examen.

Pouls : 68; après compression oculaire : 66.

Traitement : 1 milligr. d'ésérine pendant 1 semaine. Amélioration des troubles, disparition de l'anisosphygmie.

OBSERVATION VIII

E... Louise, 24 ans, couturière.

Le 25 février 1923, consulte pour palpitations, oppression surtout nocturne. Cyanose fréquente ou pâleur des extrémités.

A l'interrogatoire on retrouve dans les antécédents de très fréquentes angines et une crise d'entérite survenue en 1921.

Quant à la maladie actuelle elle semble dater de plusieurs mois et a débuté par des troubles dyspnéiques. Dpuis cette époque, on note un certain degré d'amaigrissement et de faiblesse générale.

La malade insiste sur la fréquence de crampes au niveau des mollets et sur le refroidissement des mains qui sont tantôt cyanosées, tantôt pâles. Elle déclare également présenter assez fréquemment des vertiges et des étourdissements et aurait eu deux syncopes véritables : l'une l'été dernier, l'autre il y a 1 mois 1/2.

Signalons encore la chute des cheveux et des cils depuis quelques mois.

A l'examen : Les poumons paraissent normaux.

Les bruits du cœur ne présentent rien de particulier.

T. A. : avant-bras gauche = 14-8, avec I. 0 = 1½.
Les oscillations augmentent insensiblement d'amplitude.

avant-bras droit = 14-8, avec I. O = 1.

Pouls très instable : 70; après compression oculaire : 35.

Troubles vaso-moteurs : mains pâles et froides, érythèmes passagers sous l'action du froid.

Réflexe pilo-moteur : fortement positif.

Réflexes tendineux et cutanés normaux.

Traitement : Un milligramme d'ésérine pendant une semaine. Amélioration très notable.

OBSERVATION IX

Victor....., 33 ans, maçon, rue des Vertus.

Le 20 avril 1924 vient consulter pour troubles digestifs : digestions pénibles accompagnées de céphalée et sensation de pesanteur gastrique.

Ces troubles semblent remonter à 2 mois. Ils surviennent environ 1 heure après le repas et s'accompagnent d'une fatigue générale extrême et d'une faiblesse marquée des membres inférieurs.

A l'examen : La région épigastrique et abdominale n'est pas douloureuse et, au point de vue digestif, on ne note qu'un léger état saburral.

Aucun trouble bien particulier des divers appareils sauf du côté de l'appareil circulatoire.

Pouls : 60; après compression oculaire : 60.

T. A. : 14-9 avec anisosphygmie aux environs de la Mn.; après compression oculaire : T. A. = 15-8½, l'anisosphygmie persiste.

Traitement : Solution de Bourget.

1 milligr. d'ésérine pendant 6 jours.

Le 27 avril 1924 : Les troubles fonctionnels se sont améliorés. Le pouls est à 60; après compression oculaire il tombe à 48. La T. A. est à 15-9 et on note la disparition de l'anisosphygmie.

Le 3 mai 1924 : l'amélioration signalée au précédent examen est moins nette :

La T. A. est à 12-9 et l'on note encore une légère anisosphygmie. Pouls : 50; après réflexe Aschner : 47.

Continuation ésérine.

Le 11 mai 1924 :

T. A. : avant bras gauche = 13- 9 — I. O. = 4
bras gauche ..... = 15-10 — I. O. = 8
avant-bras droit... = 12- 8 — I. O. = 1½
bras droit ..... = 14-10 — I. O. = 5

Le malade est alors soumis à l'atropine : 1 milligr. par jour, et depuis il semble que l'on puisse noter une certaine amélioration.

OBSERVATION X

L... Lucie, 39 ans.

Vient consulter pour tuméfaction du creux sus-claviculaire douloureux.

A l'interrogatoire on apprend que, depuis un an, la malade se plaint d'asthénie extrême, de fatigue, bourdonnements d'oreilles et vertiges. A cette époque, elle aurait été traitée pour maladie d'Addison et aurait été améliorée par des extraits surrénaux.

Actuellement, elle se plaint encore d'asthénie, d'essoufflements, de vertiges s'accompagnant de douleurs vagues dans la région précordiale et d'engourdissements dans le bras gauche. La force du bras serait diminuée et la fatigue précoce.

A l'examen : Pas de pigmentation bien nette de la peau et des muqueuses. Légère tuméfaction de la région sus-claviculaire gauche, apparue depuis un an et subissant des changements de volume fréquents et irréguliers.

Sensibilité diffuse de la région précordiale.

Douleur vive à la pression de la région interscapulo-vertébrale.

Appareil pulmonaire : ne montre rien d'anormal.

Appareil circulatoire. — Cœur : normal.

T. A. au Pachon : Bras droit = 13-9; amplitude oscillatoire de 2 divisions. Légère anisosphygmie aux environs de la minima.

Bras gauche = 13-8,5; amplitude oscillatoire de 3 divisions.

Jambe gauche = 18-9, anisosphygmie.

Jambe droite = 18-8.

Système nerveux : Réflexes paraissent légèrement exagérés, fourmillements et engourdissements dans les membres supérieurs et inférieurs gauches, mais aucun trouble de la sensibilité objective.

Appareil génital : Règles régulières mais très peu abondantes et douloureuses.

En résumé, il semble que tous les troubles soient sous la dépendance d'un déséquilibre vasculaire chez une femme présentant des troubles endocriniens.

Traitement : Esérine, à la dose de 1 milligr. Amélioration progressive.

OBSERVATION XI

P... Paul.

En janvier 1923, le malade vient consulter pour une *céphalée* occipitale, continue, avec paroxysmes. Cette céphalée est assez peu marquée le matin au réveil, mais augmente progressivement pour atteindre son maximum le soir.

L'interrogatoire apprend que ce malade a été réformé à la fin de la guerre pour *insuffisance thyroïdienne*. Depuis l'âge de 16 ans, il présente en effet des troubles cardiaques divers : palpitations, tachycardie, pouls douloureux de la région précordiale, et ces troubles coexistent avec un certain degré de nervosité, d'irritabilité et de violence. En outre, on a constaté depuis cette époque, un tremblement des membres supérieurs menu et irrégulier et une cyanose des mains extrêmement marquée et constante.

Signalons encore que ce malade a présenté des *crises de palpitations* où le pouls atteignait 164 et qui s'accompagnaient d'un certain degré d'angoisse. Ces crises, qui étaient particulièrement fréquentes puisqu'elles avaient lieu tous les jours, s'espacent de plus en plus, et, depuis le mois de mai 1922, le malade n'en a plus présentées.

A l'examen : On ne note rien aux divers appareils : pulmonaire, digestif et nerveux. Seul l'examen de l'appareil circulatoire permet d'apprécier un certain nombre de troubles et en particulier des troubles de la T. A.

Au Pachon : les oscillations n'atteignent pas une demi-division, et il est impossible de préciser la T. A.

Au Vaquez : T. A. = 17-10.

Après mouvements de la main, les oscillations sont un peu augmentées et atteignent jusqu'à 4 divisions. La T. A. est alors égale à 17-8½. Par le bain chaud, on obtient 21-10½.

Pouls : 78 en position horizontale.

Après compression oculaire : pouls : 90 et diminution des oscillations.

Enfin ces troubles coexistent avec des troubles vaso-moteurs : cyanose des mains que nous avons déjà signalée; pas de cyanose des pieds, mais refroidissement assez marqué.

En résumé, il semble que le diagnostic comporte divers éléments : des crises de tachycardie paroxystiques, une céphalée occipitale dûe peut-être à de la rhinite chronique, et des troubles vaso-moteurs coexistant avec une hypertonie du sympathique.

Le 19 janvier, le malade a été traité par des applications quotidiennes de chlorhydrate de cocaïne et d'argyrol qui ont notablement amélioré la céphalée.

L'examen est pratiqué à 11 h. du matin (le malade s'étant alimenté comme d'habitude : 100 gr. de pain + charcuterie).

La cyanose des mains est très marquée.

Le tremblement est généralisé mais très léger.

Sensation permanente de froid au niveau de la main.

Réaction pilo-motrice accentuée.

T. A. : à droite, oscillations très faible et inégales, Mx. = 15, Mn. = 10; à gauche, Mx. = 14, Mn. = 10.

Réflexe d'Aschner : pouls = 80 avant la compression des globes; pouls = 88 après la compression oculaire.

La tension prise à cet instant est facile à prendre, les oscillations atteignant 2 divisions.

Le 23 janvier : aurait eu une crise de tachycardie la veille au soir. T. A. au Pachon = 12-8½; le maximum des oscillations est de 3/4 de division.

Le 25 janvier : le malade a pris la veille, en 2 fois, une potion contenant un milligramme d'ésérine.

Impression de bien-être. L'éréthisme cardiaque semble diminué.

Pouls : 66; après compression oculaire : 60.

T. A. = 14½-9; maximum des oscillations atteint 3 divisions.

Au début de février : le malade ne se plaint d'aucun malade. N'a pas présenté de nouvelles crises.

Pouls : 64, et reste à 62 après compression oculaire.

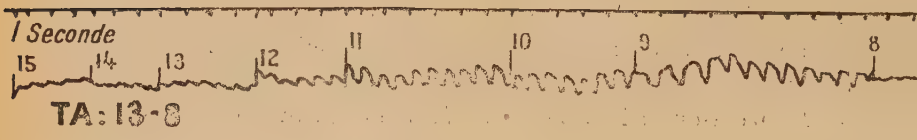
La T. A. est à 13-9,5 et les oscillations atteignent 2 divisions.

OBSERVATION XII

Observation publiée dans la *Gazette Médicale de Picardie,* 26 avril 1924, par M. Dournay, dans un article : Sur quelques considérations générales sur les renseignements d'ordre pratique que peu donner l'usage de la sphygmographie dans l'exercice quotidien de la Médecine ».

Cette malade répond tout à fait aux malades de notre descrption. C'est une jeune fille atteinte de troubles difficiles à décrire, de malaises en se levant, tendance syncopale après les repas, de migraines, etc... Tous les traitements ont échoué. Le sphygmographe décèle une amplitude du pouls inférieure à la normale bien que l'écart entre la maxima et la minima soit presque normal et bien que les chiffres énoncés soient presque normaux.

Voyez sa courbe. Quelques tonicardiaques, un peu de digitale produisent une amélioration que rien n'avait obtenu.



CONCLUSIONS

1° Sous le nom d'anisosphygmie vaso-motrice il faut comprendre des variations d'amplitude du pouls d'origine vaso-motrice, le rythme cardiaque restant régulier. Ces variations ont un caractère désordonné, sans règle, inconstant. Elles sont appréciées grâce à l'oscillomètre de Pacho, avec maximum de netteté un peu au-dessus de la tension minima.

2° L'anisosphygmie vaso-motrice traduit un déséquilibre du système nerveux autonome quise manifeste par des symptômes fonctionneis extrêmement variables, pouvant aller de la simple émotivité jusqu'aux crises angiospasmodiques. Dans la plupart des cas elle ne s'accompagne pas de troubles graves de l'état général.

3° D'un diagnostic toujours aisé, l'anisosphygmie vaso-motrice permettra de suivre l'évolution de cet etat de déséquilibre, souvent de prévoir les états

paroxystiques et d'en assurer leur terminaison. Aussi servira-t-elle de guide au traitement régulateur du sympathique, soit pharmacologiques, par l'ésérine, le cratœgus, le chlorure de calcium, le gardénal, soit physique par l'hydrothérapie, surtout par les bains carbogazeux qui ont une action si manifeste sur le système sympathique et endocrinien.

Vu : Bon à imprimer :
Le Président de Thèse.
BEZANÇON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

Vu
Le Doyen,
ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

Babinski, Froment et Heitz. — Troubles vaso-moteurs et thermiques dans les paralysies et les contractures d'ordre réflexe (*Annales de Médecine*, 1916, n° 5).

Babinski et Heitz. — Oblitérations artérielles et troubles vaso-moteurs d'origine réflexe ou centrale (*Société Médicale des Hôpitaux*, 14 avril 1916).

Barré. — Sur certaine sympathalgie de la périphérie des membres (*Paris Médicale*, 7 octobre 1922).

Bonjon. — Etude sur l'oscillométrie (*Revue médicale de la Suisse romane*, Genève 1922).

Bouttier et Logre. — Influence de la ponction lombaire sur les troubles vasculaires (*Paris Médical*, 14 décembre 1918).

Claude, Tinel et Santenoise. — Réflexe solaire (amphotropisme de l'ésérine) (*Société de Biologie*).

Cushing. — Un article sur Cheynes Stokes de Fulton (*Heart*, 1915).

D. Danielopolu et A. Carnial. — Action cardio-vasculaire de l'ésérine chez l'homme normal (*Soc. Biologie; C. R.*, 1922, n° 2).

— Action de l'ésérine chez les vagotoniques et les sympathicotoniques (*Soc. Biologie*, 1922).

Delaunay. — La courbe oscillométrique (*Journal de Médecine de Bordeaux*, 1919; *Gazette hedbomadaire Sciences méd. Bordeaux*, 1917-1918).

— Le graphique oscillométrique poignet, bras; rapports normaux et pathologiques de 2 courbes (*Société Biologie*, 7 juin 1919; *La Médecine*, septembre 1920).

Dubois. — Un cas de monoplasie brachiale par angiospasme (*Soc. de Médecine de Paris*, août 1913).

Dupré. — Les cénostopathies (*Encéphale*, 1907).

Dupré et Camus. — *La constitution émotive.*

Etienne et Richard. — Un nouveau cas de syndrome pluriglandulaire avec épilepsie tardive (*Société Médicale des Hôpitaux*, 30 janvier 1920).

Foa Carlo. — Action automatique périodique cardio-inhibitrice et vaso-motrice des centres bulbaires (*Congrès international de Physiologie*, sept. 1913; *Arch. Maladies du cœur*, juillet 1914, p. 475).

Galli. — Oscillation de 3e ordre (*Archives Maladies du cœur*, 1923).

Galanel et Jeanneney. — Surveillance de l'anesthésie en gynécologie et en obstétrique (*Contr. de Gynécol. et d'Anatomie franç.*, 1923).

Guy Laroche et G. Richard. — Miscrosphygmie (*Annales de Médecine*, t. VI, fasc. I, 1919).

Heitz. — Etude comparée des oscillations (*Archives Maladies du cœur*, 1911).

— Les troubles vaso-moteurs et circulatoires périphériques observés dans les lésions des noyaux gris centraux de l'encéphale (*Archives Maladies du cœur*, janvier 1922).

— Troubles circulatoires accompagnant les paralysies et les contractures post-traumatiques d'ordre réflexe.

— Du mécanisme de l'action des bains carbo-gazeux (*Annales d'Hydrologie*, 1904).

Hirtz. — Syndrome angiospasmodique (*Bulletin Méd.*, 12 septembre 1911).

Jeanneney. — L'oscillométrie en chirurgie (*Thèse Bordeaux*, 1918).

— De quelques éléments de pronostic du choc traumatique (*Paris Médical*, septembre 1921).

— Examen du système nerveux et de l'appareil circulatoire dans le choc traumatique (*Paris Médical*, septembre 1921).

— Indice oscillomtétrique et surveillance de l'anesthésie (*C. R. Soc. Biologie*, 22 décembre 1919).

Jeanneney et Fauzin. — Les hypotendus en chirurgie (*Gaz. des Hôpitaux*, 27 janvier 1923).

Josué et Vailland. — Contribution à l'étude des réactions vasculaires : l'épreuve de la glace (*Archives Maladies du cœur*, avril 1909).

Laignel-Lavastine. — Pathologie du sympathique.

— Réflexes sympathiques (*Gazette Hôpitaux*, 1923-1924).

— Le sympathique (*Journal Médical Français*).

Laubry et J. Meyer. — Capillaroscopie et syndrome circulatoire (*Archives Maladies cœur*, mai 1922).

Laubry, Bloch et Meyer. — Etude de la circulation, membre supérieur, par oscillographie, plethysmographie et capillaroscopie (*Société Biologie*, 1921).

Lœper et Mougeot. — Les anisosphygmies (Anomalies d'amplitude et de force du pouls artériel (*Presse Médicale*, 1921, n° 20).

Mathieu et Richard. — A propos de certaines réactions artérielles; absence transitoire d'onde pulsatile perceptible de l'avant-bras (*Société Biologique Nancy*, 13 janvier 1920).

Mougeot. — Documentation à propos de l'épreuve de l'ésérine en cardiologie.

— Bains carbo-gazeux (*Thèse*, 1909).

Murat et Goyon. — *Traité de Physiologie*, 1899.

Œlnitz. — Oscillométrie et lésions encéphaliques (*Journal Médical Français*, 1919).

— *Société Médicale Hôpitaux*, 3 juin 1921; 20 mai 1921.